

사용설명서

# SuperSign White Balance

사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 정확하게 사용하세요.

# 목차

## SUPERSIGN WHITE

### BALANCE ..... 3

- 비디오월 Signage 모니터..... 3
- 시스템 요구사항 ..... 4
- 특징 ..... 4
- SuperSign WB 환경 설정 ..... 5

LAN 연결

RS-232C 직렬 통신

- SuperSign WB 설치..... 8

SuperSign WB 설치하기

SuperSign WB 삭제하기

.NET Framework 4.5 설치하기

- SuperSign WB 둘러보기..... 11

메뉴

비디오월 Signage 모니터 관리

### 테스트 패턴 켜기/ 끄기

환경 설정 파일 저장하기

옵션

- 센서 캘리브레이션..... 18

모니터 리스트

기능탭

- 카메라 캘리브레이션 ..... 27

시작하기

비디오월 구성

캘리브레이션 아이콘

카메라 설정

- 에러 설명..... 34

- 주의 사항..... 35

# SUPERSIGN WHITE BALANCE

SuperSign WB 소프트웨어는 LG전자가 독자적으로 개발한 비디오월 Signage 모니터 (또는 일반형 Signage 모니터) 들 간의 White Balance를 제어 할 수 있는 소프트웨어입니다. 사용자는 SuperSign WB를 통해 별도의 캘리브레이션 센서를 이용하여 연결된 모니터들의 RGB 및 백라이트 설정을 단계적으로 제어하여 White Balance를 맞출 수 있습니다.

## 비디오월 Signage 모니터

LG전자의 비디오월 Signage 모니터는 이더넷 (Ethernet) 네트워크 인터페이스 카드를 내장하고 있어 근거리 네트워크로 연결된 각 모니터의 설정을 제어하거나 RS-232C 직렬 포트로 모니터를 제어할 수 있도록 하였습니다. SuperSign WB 소프트웨어가 지원되는 Signage 모니터 모델은 소프트웨어의 [\[정보\]](#) > [\[릴리즈 노트\]](#) 메뉴를 확인하시기 바랍니다.

### ! 참고

- SuperSign WB 소프트웨어는 지원 가능한 모델이 추가적으로 늘어날 수 있습니다. 사용자가 등록한 모니터의 모델이 실제 모니터 모델과 다를 경우 오동작이 발생할 수 있으므로 정확한 모니터 모델로 등록하시기 바랍니다.

### ! 주의

- 윈도우 7에서 [\[제어판\]](#) - [\[모양 및 개인 설정\]](#) - [\[디스플레이\]](#)의 옵션 중 [\[중간\(M\)-125%\]](#) 또는 [\[크게\(L\)-150%\]](#) 를 선택한 상태로 프로그램을 실행하면 일부 화면이 정상적으로 표시되지 않을 수 있습니다.

## 시스템 요구사항

### 하드웨어

RAM : 4GB 이상

Disk : 400MB 이상

### 소프트웨어

.Net Framework 4.5

### 시스템

Windows Platform

For Windows 7, Professional 이상

For Windows 8, Professional 이상

\* 일부 윈도우즈 운영체제의 경우, 특정 GUI화면이 정상적으로 표시되지 않을 수 있습니다.

## 특징

### 사용하기 편리한 모니터 자동 캘리브레이션 기능

몇 번의 설정만으로 간편하게 사용자가 원하는 모니터의 White Balance를 맞출 수 있습니다.

### 정밀 조정이 가능한 수동 캘리브레이션 기능

직관적인 UI 를 제공하여 전문가 수준의 미세 정밀 조정을 쉬우면서도 세밀하게 진행할 수 있습니다.

### 카메라 캘리브레이션 기능

SuperSign WB 소프트웨어를 지원하는 카메라를 사용하여 Wizard 형태의 UI를 통해 간편한 방법으로 이미 설치된 여러 대의 비디오월 모니터들을 동시에 캘리브레이션을 실시할 수 있습니다. (최대 3x3)

## SuperSign WB 환경 설정

SuperSign WB 환경 설정이란 LG전자의 Videowall Signage 모니터와 White Balance 보정 프로그램인 SuperSign WB 소프트웨어를 연결 설정하는 것을 의미합니다. SuperSign WB 연결 설정은 아래의 두 가지 방식을 지원합니다.

- LAN (Local Area Network) 연결
- RS-232C 직렬 (Serial) 통신

### LAN 연결

스위치나 허브 등의 공유기를 이용하여 네트워크에 연결하는 방법입니다. LAN에 연결된 네트워크 케이블을 Signage 모니터의 이더넷 포트에 삽입합니다.

### 주의

- 하나의 모니터를 여러대의 컴퓨터에서 동시에 등록하거나 다른 버전의 소프트웨어를 동시에 실행한 후 관리하면 정상적으로 동작하지 않습니다.

## 네트워크 모니터의 IP 주소 설정하기

네트워크 케이블을 연결한 다음에는 Signage 모니터의 IP를 설정해야만 네트워크 연결이 완료됩니다. 모니터의 IP를 설정하는 방법은 아래와 같습니다.

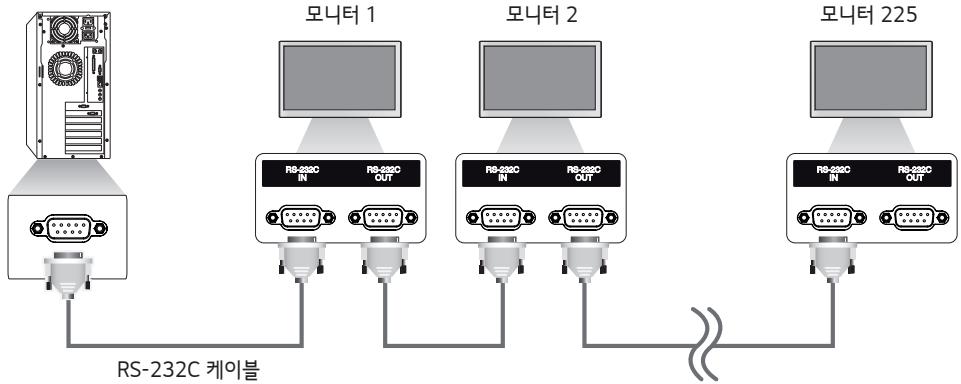
- 1 리모컨 **SETTINGS** 버튼을 클릭합니다.
- 2 **고급 설정**을 선택합니다.
- 3 **네트워크**를 선택합니다.
- 4 **유선 네트워크 연결(이더넷)**을 선택합니다.

### ! 참고

- LAN은 집, 오피스, 학교 등의 가까운 지역을 하나로 묶는 컴퓨터 네트워크입니다.
- 메뉴 화면 표시는 소비자의 제품 동작을 돕기 위한 예시이므로 모델별로 다를 수 있습니다.
- 모델별로 해당 UI 동작은 상이할 수 있습니다. 자세한 내용은 제품 매뉴얼을 참고하시기 바랍니다.

## RS-232C 직렬 통신

RS-232C 직렬 포트 통신을 하려면, SuperSign WB 소프트웨어가 설치된 PC와 모니터를 RS-232C 케이블로 직접 연결합니다. 한 대 이상의 모니터를 연결할 때도 마찬가지로 PC와 첫 번째 모니터를 RS-232C 케이블로 연결한 다음, 나머지 모니터를 아래 그림과 같이 RS-232C 케이블로 연결합니다.



### ⚠ 주의

- RS-232C 케이블로 최대 1000대의 모니터를 연결할 수 있으나 RS-232C 케이블의 대역폭을 고려하여 225 대까지만 연결하길 권장합니다.
- RS-232C 케이블은 모델에 따라 제공되지 않을 수 있습니다.

## SuperSign WB 설치

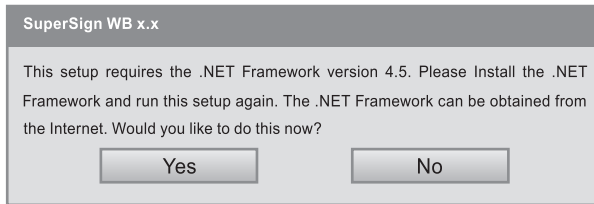
SuperSign WB 소프트웨어를 Signage 모니터와 네트워크 또는 시리얼 케이블로 연결할 PC에 설치합니다. PC에 설치한 SuperSign WB를 사용하여 Signage 모니터를 제어할 수 있습니다.

### SuperSign WB 설치하기

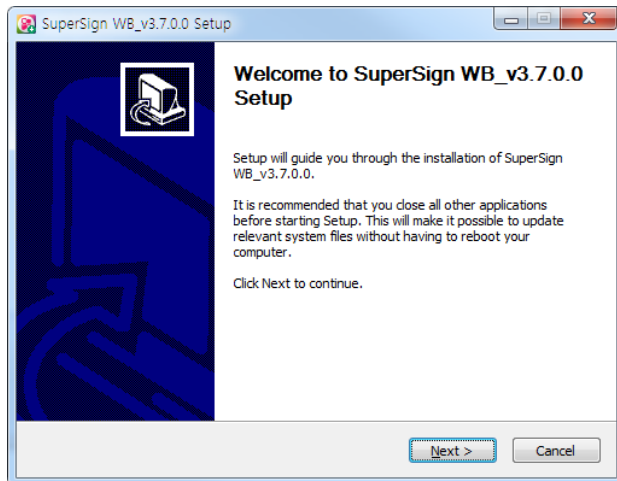
- 1 다운로드 받은 SuperSign WB의 Setup.exe 파일을 실행합니다.
- 2 Setup Wizard 창이 나타나면 **Next**를 누릅니다.

#### 주의

- Setup.exe를 실행 중 아래의 알림 창이 나타나는 경우에는 [.NET Framework 4.5 설치하기]를 참고하여 .NET Framework 4.5를 먼저 설치한 후에 SuperSign WB 설치하기를 계속합니다.

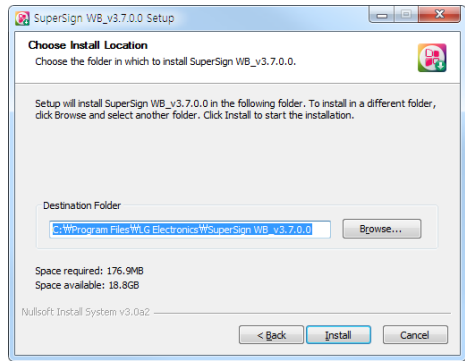
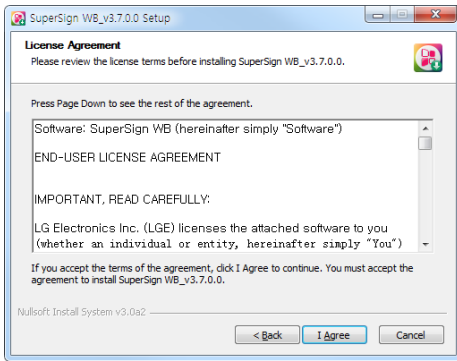


- 3 Setup Wizard 창이 나타나면 **Next**를 누릅니다.

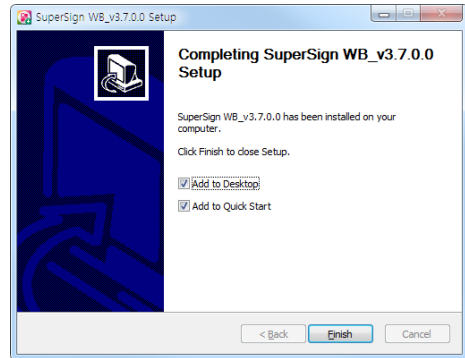
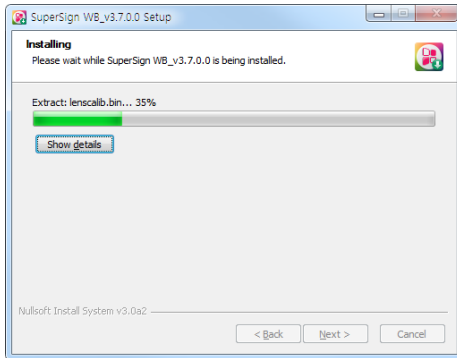




- 4 이용 약관에 동의한 후 **I Agree**를 누릅니다. **Browse** 버튼을 클릭하면 기본 설치 폴더를 변경할 수 있습니다.
- 5 **Install** 버튼을 클릭하면 프로그램 설치가 진행됩니다.



- 6 설치가 완료되면 **Finish** 버튼을 누릅니다.



## SuperSign WB 삭제하기

시작 > 설정 > 제어판 > 프로그램 추가/제거 > SuperSign WB x.x를 선택하여 제거합니다.

## .NET Framework 4.5 설치하기

1 아래의 사이트에서 .NET Framework 4.5를 다운로드 하여 실행합니다.

<https://www.microsoft.com/en-US/download/details.aspx?id=30653>

2 설치 후 재부팅합니다.

### ! 참고

- 이 과정은 .Net Framework가 설치되어 있지 않은 PC 의 경우만 진행하시기 바랍니다.

## SuperSign WB 둘러보기

SuperSign WB 소프트웨어의 전반적인 기능을 둘러 봅니다.



번호	항목	설명
①	메뉴	SuperSign WB에서 사용하는 기본 메뉴를 제공합니다.
②	센서 캘리브레이션 탭	일반 접촉식 센서를 사용하여 캘리브레이션을 할 수 있도록 메뉴를 제공하는 탭으로서 선택하면 ④, ⑥ 영역이 일반 접촉식 센서를 사용할 수 있는 메뉴로 변경됩니다.
③	카메라 캘리브레이션 탭	카메라를 사용하여 캘리브레이션을 할 수 있도록 메뉴를 제공하는 탭으로서 ④, ⑥ 영역이 카메라 캘리브레이션을 사용할 수 있는 메뉴로 변경됩니다.
④	기능 탭	선택한 캘리브레이션 모드에 따라 제공하는 기능을 탭 형태로 제공합니다.
⑤	제어 판	기능 탭에서 선택한 기능의 세부 설정 값을 보거나 조절합니다.
⑥	모니터 관리 영역	등록된 모니터의 정보를 제공하거나 비디오펀 구성 형태를 보여주고 설정할 수 있습니다.
⑦	로그 탭	명령에 따른 수행 결과를 보여줍니다.

## 메뉴


메뉴는 SuperSign WB에서 사용하는 기본 기능과 **도움말**을 제공합니다.

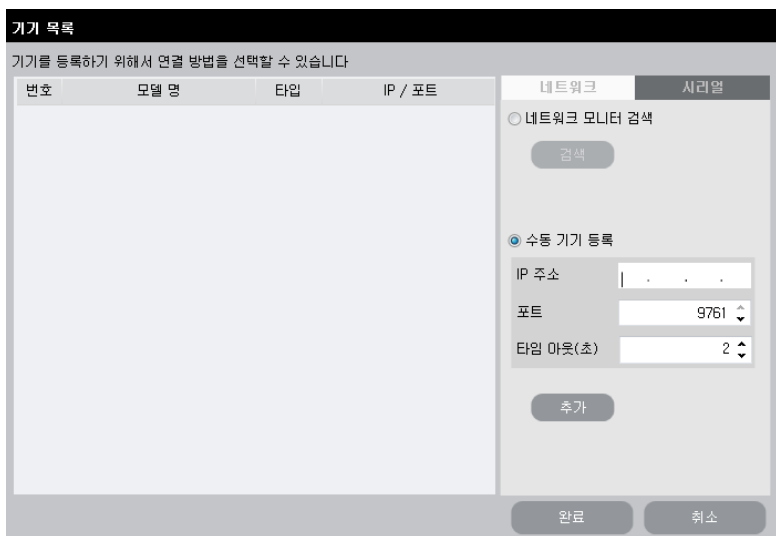
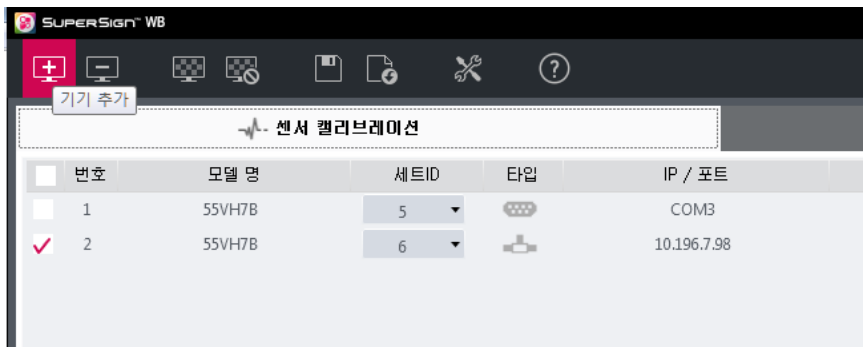


번호	항목	설명
①	<b>기기 추가 / 삭제</b>	SuperSign WB에서 조정할 모니터를 등록 및 삭제할 수 있습니다.
②	<b>테스트 패턴 켜기 / 끄기</b>	캘리브레이션을 진행하는데 필요한 특정 패턴을 선택된 모니터의 화면에 띄우거나 화면에서 내릴 수 있습니다..
③	<b>설정 파일 저장 / 불러오기</b>	현재 캘리브레이션 설정 정보를 파일 형태로 저장하거나 저장된 설정 파일의 정보를 불러옵니다.
④	<b>옵션</b>	SuperSign WB의 설정을 변경할 수 있습니다.
⑤	<b>도움말</b>	SuperSign WB의 버전 정보 및 릴리즈 노트를 확인할 수 있습니다.

## 비디오월 Signage 모니터 관리

### 비디오월 Signage 모니터 추가하기

상단 메뉴에서  버튼을 클릭하면 모니터를 추가할 수 있는 창이 나타납니다.



### 네트워크로 연결된 Signage 모니터 추가하기

- 1 네트워크 망을 스캔하여 모니터를 추가할 수 있습니다.
- 2 수동으로 주소를 입력하여 모니터를 추가할 수 있습니다.
- 3 추가할 모니터가 왼쪽 리스트에 뜨면 해당 정보가 맞는지 확인 후 **완료** 버튼을 클릭합니다.

**기기 목록**  
 기기를 등록하기 위해서 연결 방법을 선택할 수 있습니다

번호	모델명	타입	IP / 포트

네트워크

시리얼

RS232C
 

세트ID

1

COM 포트

보레이트

9600

데이터 비트

8

패리티

None

정지비트

1

타임 아웃(초)

2

추가

완료

취소

### 시리얼로 연결된 비디오월 Signage 모니터 추가하기

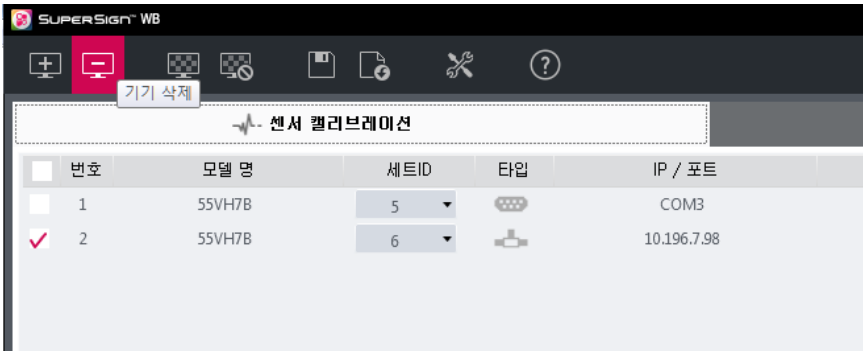
- 1 해당하는 정보를 입력 후 **추가** 버튼을 클릭하면 모니터가 해당 정보에 따라 추가됩니다.
- 2 추가할 모니터가 왼쪽 리스트에 뜨면 해당 정보가 맞는지 확인 후 **완료** 버튼을 클릭합니다.

### ! 참고

- 시리얼 케이블로 연결 한 경우 여러 대의 모니터를 일괄적으로 추가할 수 있습니다.

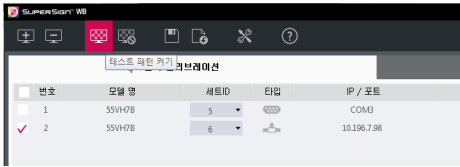
## Signage 모니터 삭제하기

상단 메뉴에서  버튼을 클릭하면 모니터를 삭제할 수 있는 창이 나타납니다.



- 삭제를 원하는 모니터를 클릭한 후 **완료** 버튼을 누르면 등록된 모니터가 삭제됩니다.
- 모니터 전체를 삭제하려면 최 상단의 체크 박스를 선택한 후 **완료** 버튼을 누르면 등록된 전체 모니터가 삭제됩니다.

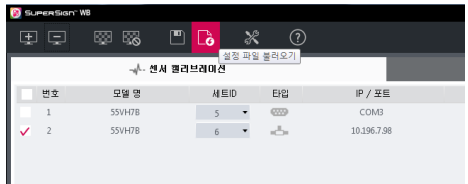
## 테스트 패턴 켜기/ 끄기



- 1 메뉴의 **테스트 패턴 켜기**를 클릭하면 모니터 리스트에서 선택된 모니터의 화면에 현재 모니터의 화이트 밸런스를 확인할 수 있는 테스트 패턴이 켜집니다.
- 2 **테스트 패턴 끄기**를 클릭하면 테스트 패턴이 켜져 있는 선택된 모니터의 화면이 원상태로 돌아옵니다.

## 환경 설정 파일 저장하기

현재 SuperSign WB의 카메라 캘리브레이션 설정 정보를 관리할 수 있습니다.



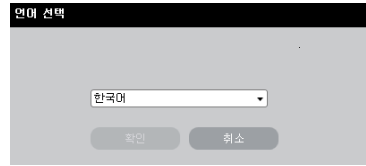
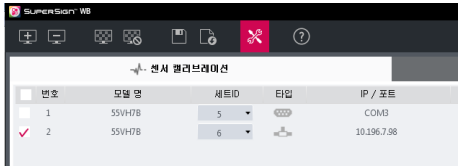
- 1 파일 형태로 모니터 리스트의 정보를 저장 / 불러오기가 가능합니다.



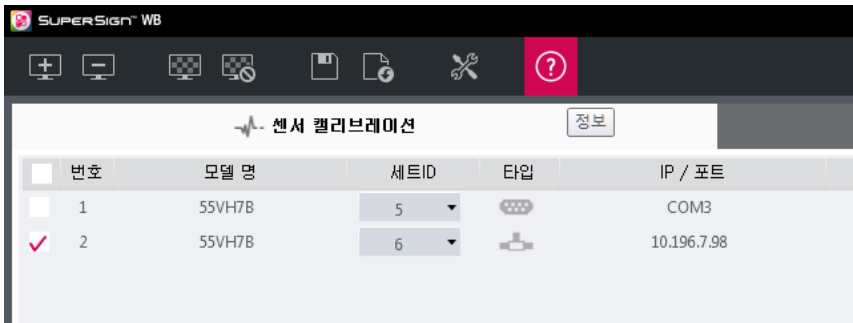
## 옵션

### 언어

프로그램의 언어를 변경하려면 **옵션 > 언어**를 선택하시면 됩니다.

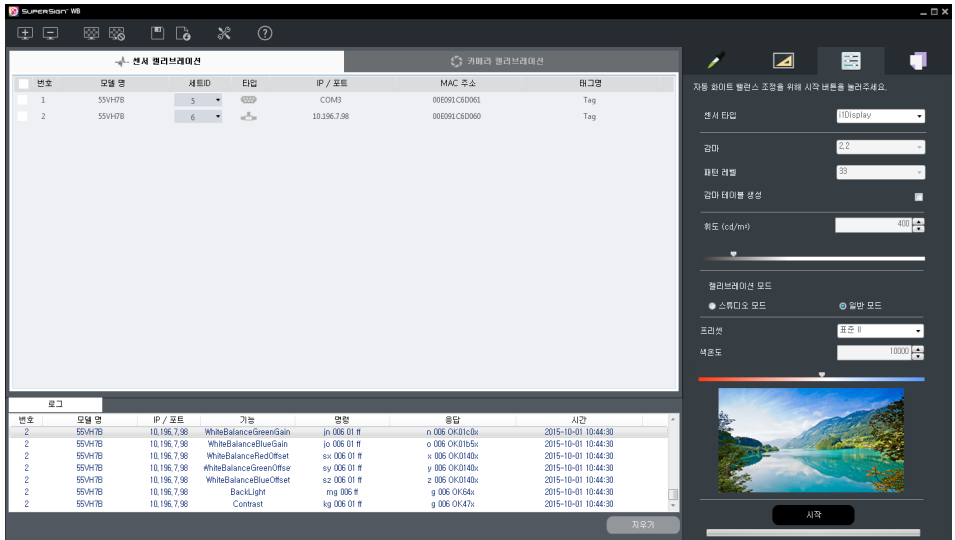


## 정보



SuperSign WB 버전 정보 및 릴리즈 노트 정보를 확인하실 수 있습니다.

## 센서 캘리브레이션



SuperSign WB에서 지원하는 일반 접촉식 센서를 통해 캘리브레이션을 진행할 수 있는 화면입니다.



지원하는 접촉식 센서는 다음과 같습니다.

- Spyder3, Spyder4, ACB8300(LG Sensor), i1Display, CA210

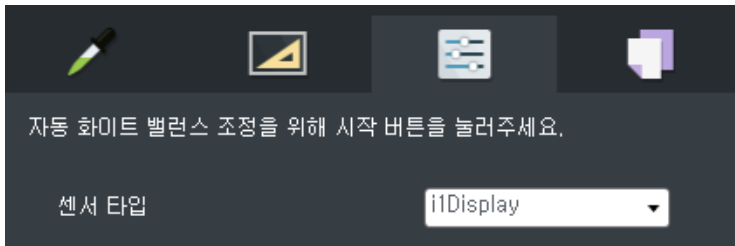
센서 캘리브레이션 탭을 선택하면 탭 아래쪽에 등록된 모니터를 리스트 형태로 확인할 수 있는 창과 탭 우측으로 센서를 통해 캘리브레이션 기능을 수행할 수 있는 기능 탭이 나타납니다.

## 모니터 리스트

센서 캘리브레이션					카메라 캘리브레이션	
1	2	3	4	5	6	7
번호	모델명	세트ID	타입	IP / 포트	MAC 주소	태그명
1	55VH7B	5		COM3	00E091C6D061	Tag
2	55VH7B	6		10.196.7.98	00E091C6D060	Tag

번호	항목	설명
①	체크박스	모니터를 선택합니다. 여러 대의 모니터를 선택할 수 있습니다.
②	번호	목록의 모든 모니터가 연결된 순서대로 화면에 표시됩니다.
③	모델명	연결된 모니터의 모델명을 볼 수 있습니다.
④	세트 ID	모니터에 설정되어 있는 세트 ID를 볼 수 있습니다.
⑤	연결 타입	연결 타입에 따라  (시리얼) 또는  (네트워크)로 변경 됩니다.
⑥	연결 정보	연결된 모니터의 COM Port 번호 (시리얼인 경우) 또는 IP Address (네트워크인 경우) 정보가 나타납니다.
⑦	태그명	모니터 관리를 위해 각각의 모니터마다 별도의 태그 이름을 입력할 수 있습니다.

## 기능탭



센서 캘리브레이션의 기능 탭에서는 **색상 값, 측정, 보정, 복사**의 네가지 기능을 제공합니다.

이 기능을 사용하기 위해서는 지원되는 접촉식 센서를 PC에 연결한 뒤 모니터에 부착하여야 합니다. 그 후 색상을 적용할 모니터를 모니터 리스트에서 선택하여야 합니다.

## 색상 값

모니터 리스트에서 특정 모니터를 선택한 후  버튼을 누르면 해당 모니터의 색상 정보를 볼 수 있습니다.

색상 값을 변경하려면 각 정보의 우측에 있는 화살표 버튼을 누릅니다. 각 모델의 지원 여부에 따라 **적색 개인, 적색 오프셋, 녹색 개인, 녹색 오프셋, 청색 개인, 청색 오프셋**의 현재 상태를 보거나 설정 변경이 가능합니다. **명암**은 명암 값을 조정하며 모니터 OSD 메뉴 영상의 명암과 동일 합니다. **백라이트**는 모니터 백라이트 값을 조정하며 모니터 OSD 메뉴 영상의 백라이트와 동일 합니다.



상단의 게인 (원형 게인 조절 팔레트)을 통해서도 색상 값을 변경할 수 있습니다.

- 비디오월 사이니지 모니터의 테스트 패턴이 켜져 있는 상태에서 모니터를 보고 느껴지는 색감 또는 모니터에서 증가시키고 싶은 색감을 원형 게인 컨트롤에서 선택합니다.




- 선택한 색상이 화면 중앙의 원에 입혀집니다.

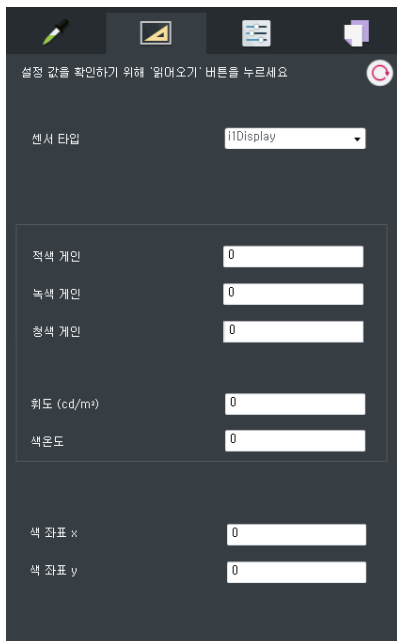


- 중앙의 원의 상단은 '+' 버튼이고 하단은 '-' 버튼입니다. '+' 버튼을 누를수록 선택한 색의 감도가 진해지고 '-' 버튼을 누를수록 선택한 색의 감도가 얇아집니다.
- 원하는 적/녹/청색을 클릭한 후 가운데 원의 '+' 부분을 누를 경우 적/녹/청색 게인 값이 올라가서 모니터에서 적/녹/청색톤이 강해집니다. '-' 부분을 누를 경우에는 반대로 적/녹/청색 게인 값이 내려가 모니터에서 적/녹/청색톤이 약해집니다.
- 노랑/시안/마젠타색의 경우는 두가지 게인 값이 동시에 변경됩니다. 노랑색은 적/녹색, 시안은 녹/청색, 마젠타는 청/적색 게인 값들이 변경됩니다.
- 그 외의 색을 선택한 경우에는 선택한 색의 색감에 따라 증가 비율이 달라집니다.
- 변경되는 값들은 하단의 슬라이더 바 및 드롭다운 박스와 연동되어 보여집니다.



## 측정

센서를 이용하여 선택된 모니터의 화이트 발란스를 측정하는 기능을 제공합니다. 지원하는 센서를 PC에 연결한 후 **센서 타입**을 선택합니다. 모니터 리스트에서 측정할 모니터를 선택 후 화이트 발란스 탭의  버튼을 누르면 센서를 통해 측정된 값을 화면에서 확인할 수 있습니다.



설정 값을 확인하기 위해 '읽어오기' 버튼을 누르세요

센서 타입: iDisplay

적색 계인: 0

녹색 계인: 0

청색 계인: 0

휘도 (cd/m²): 0

색온도: 0

색 좌표 x: 0

색 좌표 y: 0

## 보정 탭 보기 및 설정 변경

접촉식 센서를 이용하여 자동으로 모니터의 화이트 발란스를 보정할 수 있습니다.

지원하는 센서를 PC에 연결한 후 모니터 리스트에서 보정할 모니터를 선택합니다.

**센서 타입, 감마, 패턴 레벨, 휘도, 색온도** 등을 설정한 후 **시작** 버튼을 누릅니다.

**센서 타입**에서 사용할 센서 종류를 선택할 수 있습니다.

**감마**는 명도 보정값으로 감마 보정을 위한 값입니다. SuperSign WB에서는 2.2를 기본 값으로 설정하고 있습니다.

**감마 테이블 생성**을 체크하면 감마 테이블을 새로 생성하며, 완료된 후에 파일로 저장할 수 있습니다. 또한 저장된 파일을 이용하여 **복사**에서 다른 모니터에 적용할 수 있습니다. 기본적으로 저장하도록 설정되어 있습니다.

**패턴 레벨**은 **감마 테이블 생성** 체크 시 색상(R/G/B/W) 별 샘플링 수를 이야기하는 것으로 9/17/33 단계를 선택할 수 있습니다.

**휘도**는 모니터의 밝기를 나타내며, 해당 모니터의 최대 휘도 Spec.에 따라 조정할 수 있는 휘도의 범위가 다릅니다.

**캘리브레이션 모드**는 스튜디오 모드를 사용할 지의 여부를 선택할 수 있는 모드로서 스튜디오 모드 사용시 색온도 2800K~4900K 범위 사이의 색온도만을 선택할 수 있습니다. 일반 모드 사용시 색온도 5000K 부터 16000K 까지의 색온도를 선택가능합니다.



**프리셋**은 자주 사용되는 **색온도** 값을 설정해 놓은 것으로 **프리셋** 선택 시 해당 **색온도**로 자동 변경됩니다. 단 스튜디오모드에서는 프리셋 설정이 불가능합니다. **색온도**는 온도가 낮을수록 이미지가 붉은 톤으로 물들고 온도가 높을수록 푸른 톤으로 변화합니다. 기본 값은 **프리셋**의 표준 II의 값인 10000K로 설정되어 있습니다.

프리뷰 이미지(가상의 모니터 화면)는 색온도의 변경에 따른 이미지 톤의 변화를 상징적으로 보여주는 것으로 색온도의 변화에 따라 이미지 톤이 변경되는 것을 볼 수 있습니다.



### ⚠ 주의

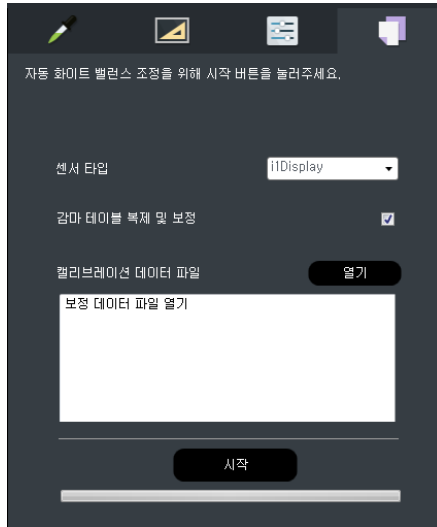
- **보정** 시 사용하는 센서의 성능 및 오차 범위에 따라 **보정** 결과가 다르게 나타날 수 있습니다.
- 프리뷰 이미지의 색감은 사용자의 이해를 돕기 위한 것으로 실제 모니터의 색상과 일치하지 않을 수 있습니다.

## 복사 탭 보기 및 설정 변경

**보정** 기능 사용 시 생성한 **캘리브레이션 데이터 파일**을 특정 모니터에 복사할 수 있습니다.

**화이트 밸런스** 탭의 **복사**를 누르고 **디바이스 관리**에서 변경하고자 하는 모니터를 선택 후 **열기**를 눌러 복사하고자 하는 캘리브레이션 데이터 파일을 선택합니다.

**감마 테이블 복제 및 보정**을 체크하면 선택되어 있는 센서가 PC와 연결되어 있어야 하며 감마 테이블 복사 후 캘리브레이션을 자동 진행합니다. 설정 값은 캘리브레이션 데이터 파일 생성 시 설정되었던 값이 적용됩니다.



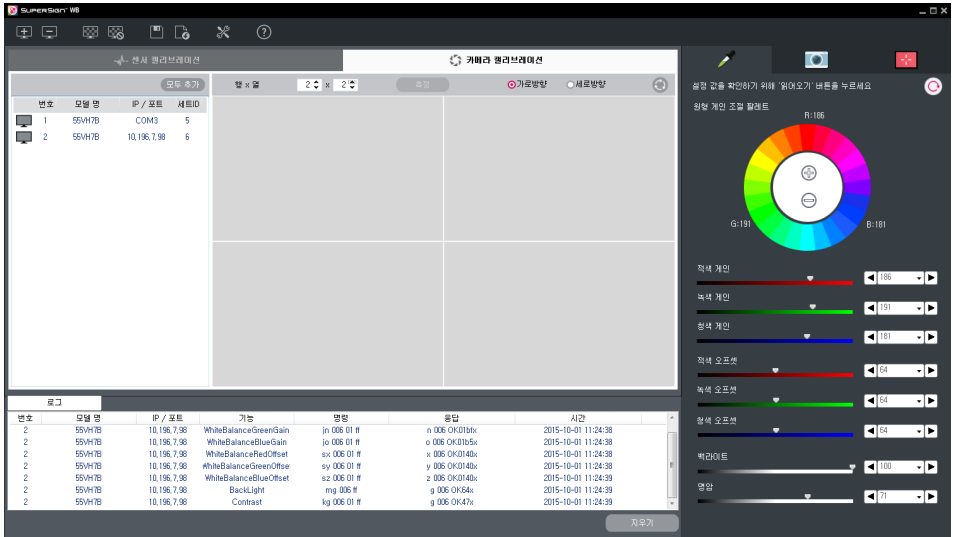
## 카메라 캘리브레이션

카메라 캘리브레이션은 카메라를 이용하여 편리하고 빠르게 비디오월의 White Balance를 조정하는 기능을 제공합니다.

### 시작하기

카메라로 캘리브레이션을 하려면 화면에서 **카메라 캘리브레이션** 탭을 선택하세요.

화면 우측 기능 탭의 아이콘이 카메라 캘리브레이션 기능 아이콘으로 변경됩니다.



## 비디오월 구성

- 1 조정하려는 비디오월의 사이즈를 입력합니다.  
행과 열에 각각 알맞은 숫자를 입력하세요.  
조정 가능한 최대 크기는 3x3입니다.
  - 2 비디오월이 가로방향으로 설치되어 있는지 세로방향으로 설치되어 있는지 선택합니다.
  - 3 왼쪽의 디바이스 리스트에서 디바이스를 선택하여 비디오월을 구성합니다.  
**모두 추가** 버튼으로 선택된 디바이스들을 한꺼번에 추가하여 비디오월을 구성할 수 있습니다.
- \* 비디오월 초기화 버튼으로 구성된 내용을 초기화할 수 있습니다.
- \* 측정 버튼은 카메라 캘리브레이션 과정이 완료되면 선택할 수 있으며 조정된 결과값을 확인할 수 있습니다.

## 캘리브레이션 아이콘

### 색상 값

모니터를 하나하나 선택하여 각종 설정 값들을 조정할 수 있습니다.

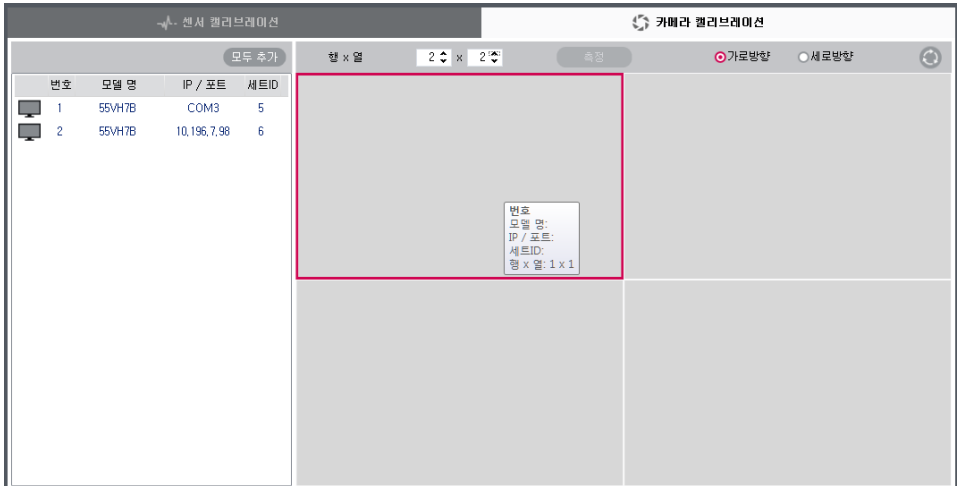
센서 캘리브레이션의 색상 값 메뉴와 동일하게 동작하니 앞장을 참조하세요.

### 카메라 설정

카메라 캘리브레이션에 필요한 주변 환경 평가 및 최적화된 카메라 설정값을 자동으로 설정하는 단계입니다.

### 캘리브레이션 메뉴

카메라로 캘리브레이션을 수행합니다.



## 카메라 설정

카메라 캘리브레이션에 적합한 환경인지 확인하고 필요한 카메라 설정 값들을 자동으로 설정합니다.

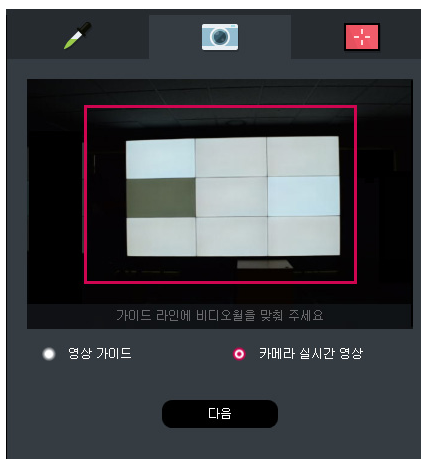
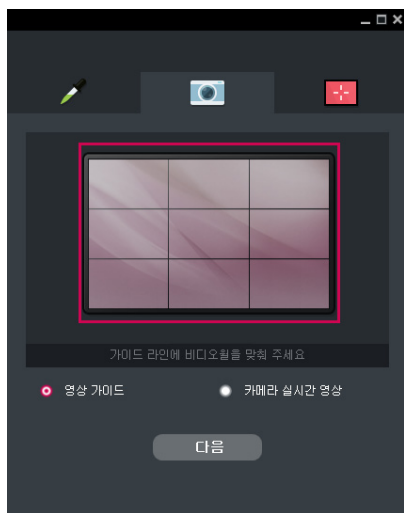
카메라 캘리브레이션 기능은 다음의 모델로만 가능합니다.

지원 카메라: Nikon D5300

지원 렌즈: AF-S DX NIKKOR 18-55mm f/3.5-5.6G VR II 렌즈

## 카메라 위치 확인

카메라 화면 내에 비디오월이 다 들어 오는지 확인하는 카메라 위치를 조정하는 단계입니다.



- 1 위 그림과 같이 가이드 라인 안에 들어오면서 최대한 꼭 차도록 비디오월과 카메라 사이의 거리 및 위치를 조정해 주세요.
  - 2 **카메라 실시간 영상**을 선택하면 카메라의 실시간 영상을 볼 수 있습니다.
  - 3 가이드 라인에 맞춘 후 **다음** 버튼을 눌러 다음 단계로 진행합니다.
- \* 카메라의 줌 기능으로 크기를 맞추지 마세요. 렌즈의 18 mm 설정을 사용합니다.

## 자동 설정

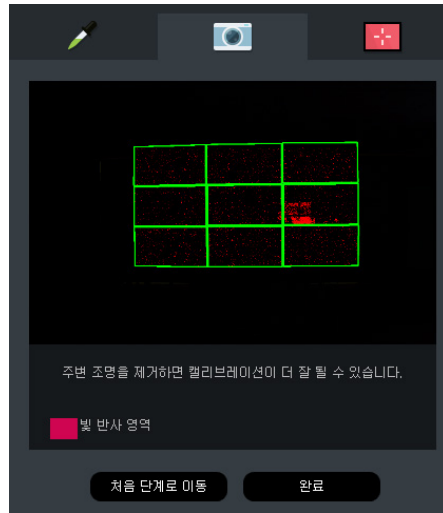
자동으로 주변 환경을 분석하여 캘리브레이션에 적합한 환경인지 확인하고 카메라 설정 값들을 조정하는 단계입니다.



- 1 자동 설정하면서 촬영한 영상을 업데이트하며 보여 줍니다.
- 2 모든 설정이 성공적으로 완료되면 **다음** 버튼이 활성화되며 버튼을 눌러 다음단계로 진행합니다.
- 3 자동 설정 중 에러가 발생하면 진행을 멈추고 에러 현상을 알려 주며 처음부터 다시 시도하도록 **처음 단계로 이동** 버튼이 활성화됩니다.

## 빛 반사 검출

검출된 빛 반사 영역을 확인하는 단계입니다.



- 1 검출된 빛 반사 영역을 확인하고 다음 단계로 진행을 하려면 **다음** 버튼을, 처음부터 다시 하려면 **처음 단계로 이동** 버튼을 선택합니다.

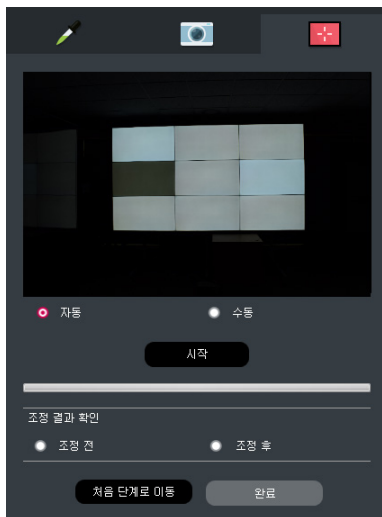
### ! 참고

- 검출된 빛 반사 영역은 캘리브레이션 할 때 이용하지 않습니다.
- 빛 반사 영역이 너무 많으면 에러 문구를 출력합니다.

## 캘리브레이션 메뉴

비디오월의 캘리브레이션을 수행합니다.

캘리브레이션 메뉴는 카메라 설정이 정상적으로 모두 완료되어야만 진행할 수 있도록 아이콘이 활성화됩니다.



먼저 **자동**, **수동** 선택 메뉴를 통해 **기준 모니터**를 자동으로 선택할 지 왼쪽의 비디오월 구성에서 직접 선택할 지 선택해 주세요.

- 1 **기준 모니터**를 선택한 후 **시작** 버튼을 누르면 캘리브레이션이 시작 됩니다.
- 2 캘리브레이션이 완료되면 **조정 결과 확인**을 이용해서 조정 전후를 비교해 볼 수 있습니다.
- 3 처음부터 다시 하려면 **처음 단계로 이동** 버튼을 클릭하세요. 캘리브레이션을 마치려면 **완료** 버튼을 클릭하세요.
- 4 캘리브레이션을 다시 해보려면 **시작** 버튼을 클릭하세요.

### ! 참고

- 비디오월 구성에서 기준 모니터로 가장 적절한 모니터를 자동으로 검출하여 알려줍니다.
- 비디오월 중 어느 하나의 모니터를 클릭하여 선택하면 기준 모니터로 지정됩니다. 이때 자동으로 검출된 기준 모니터가 바뀌지는 않습니다.
- **수동**으로 선택된 경우 기준 모니터를 직접 설정할 수 있습니다.
- 캘리브레이션이 시작되면 상태 진행 바로 진행 정도를 알려 줍니다.



## 캘리브레이션 모니터 선택

비디오월을 캘리브레이션 할 때 전체가 아니라 일부만 조정할 수도 있습니다.

The screenshot shows the '캘리브레이션' (Calibration) window. On the left, there is a list of monitors with columns: 번호 (Number), 모델명 (Model Name), IP / 포트 (IP / Port), and 세팅ID (Setting ID). The first monitor is highlighted in orange. On the right, there is a grid of 9 calibration data points, each with a '번호' (Number) and 'Diff' values for x, y, and L. The first data point is also highlighted in orange.

번호	모델명	IP / 포트	세팅ID
1	WEBOS2	COM16	7
2	WEBOS2	COM16	8
3	WEBOS2	COM16	9
4	WEBOS2	COM16	4
5	WEBOS2	COM16	5
6	WEBOS2	COM16	6
7	WEBOS2	COM16	1
8	WEBOS2	COM16	2
9	WEBOS2	COM16	3

번호	Diff x	Diff y	Diff L
번호1			
번호2	Diff x : -0.0163801584174176	Diff y : -0.015764207013005	Diff L : 20.6380439174118
번호3	Diff x : -0.00986630548371559	Diff y : -0.011356959098361	Diff L : 20.484314413075
번호4	Diff x : -0.0398863380789575	Diff y : -0.0160292771166424	Diff L : 20.5621597726226
번호5	Diff x : -0.0579561269967833	Diff y : -0.0105246635708193	Diff L : 5.29363710060679
번호6	Diff x : 122.967349779408	Diff y : 0.00107473830912358	Diff L : 21.1366214412054
번호7	Diff x : -0.0398863380789575	Diff y : -0.0160292771166424	Diff L : 20.5621597726226
번호8	Diff x : -0.0160292771166424	Diff y : -0.0105246635708193	Diff L : 5.29363710060679
번호9	Diff x : -0.0579561269967833	Diff y : -0.0105246635708193	Diff L : 5.29363710060679

비디오월 모니터 관리 창에서 마우스 왼쪽 버튼으로 클릭하여 캘리브레이션할 모니터를 개별적으로 선택할 수 있습니다.

### ! 참고

- 캘리브레이션 메뉴에서 **자동**을 선택하면 기본적으로 모든 모니터가 조정할 모니터로 선택됩니다.
- 수동**을 선택하면 사용자가 원하는 모니터를 클릭하여 선택할 수 있습니다. 선택된 모니터는 붉은 색으로 나타납니다.

## 에러 설명

- 1 카메라가 정상동작하지 않습니다.
  - 카메라를 재 부팅한 후 다시 시도해 주세요.
  - PC 및 카메라를 모두 재 부팅한 후 다시 시도해 주세요.
- 2 지원하지 않는 렌즈입니다.
  - 카메라 캘리브레이션은 AF-S DX NIKKOR 18-55 mm f/3.5-5.6G VR II 렌즈만을 지원합니다. 렌즈 모델을 확인해 주세요.
- 3 렌즈를 AF 모드로 바꿔 주세요.
  - 렌즈 스위치가 MF인 경우 정상적으로 캘리브레이션을 할 수 없습니다. AF로 스위치를 바꿔 주세요.
- 4 케이블 연결에 실패했습니다.
  - 모니터와 연결된 RS-232C 또는 LAN 케이블 연결에 문제가 있습니다. 케이블 연결 상태를 확인해 주세요.
- 5 가이드 라인에 맞춰 주세요.
  - 비디오월이 가이드 라인에 맞도록 카메라 위치 및 거리를 다시 조정해 주세요.
- 6 촬영 각도를 맞춰 주세요.
  - 카메라가 비디오월의 정면/중앙을 바라볼 수 있도록 카메라 위치 및 거리를 다시 조정해 주세요.
- 7 모니터 검출을 실패했습니다.
  - 비디오월의 모니터 각각을 검출하는데 실패했습니다. 카메라 시야를 가리거나 모니터를 가리는 것이 있으면 제거해 주세요. 주변의 강한 조명이나 밝은 물체도 영향을 줄 수 있으므로 제거해 주세요.
- 8 카메라 자동 설정에 실패했습니다.
  - 카메라 설정 값들을 자동으로 설정하는데 실패했습니다. 카메라 시야를 가리거나 모니터를 가리는 것이 있으면 제거해 주세요. 주변의 강한 조명이나 밝은 물체도 영향을 줄 수 있으므로 제거해 주세요.
- 9 검출된 빛 반사 영역이 많습니다.
  - 모니터에 반사되고 있는 조명이나 광원을 제거해 주세요.
- 10 렌즈의 초점거리를 18 mm로 바꿔 주세요.
  - 렌즈의 초점거리를 18 mm로 맞춰야만 정상적으로 캘리브레이션이 동작합니다.
- 11 배터리가 부족합니다.
  - 카메라 배터리가 부족합니다. AC전원을 연결하거나 배터리를 바꿔 주세요.

## 주의 사항

- 1 최상의 캘리브레이션 결과를 얻기 위해서는 카메라와 비디오월이 서로 정면 중앙을 바라보고 있어야 합니다.
- 2 최대 조정 가능한 비디오월의 구성 크기는 3x3입니다.
- 3 네모 형태로 구성된 비디오월만 캘리브레이션할 수 있습니다.  
비정형으로 설치된 비디오월은 지원하지 않습니다.  
(Ex. 사선으로 설치, 엇갈리게 설치, 방사선 모양으로 설치, 가로방향과 세로방향이 섞여 있는 경우 등)
- 4 외부 환경 및 카메라 위치, 각 모니터의 색좌표 및 휘도 특성이 달라 조정에 실패할 수도 있습니다.
- 5 캘리브레이션을 하는 동안 카메라가 움직이지 않도록 삼각대를 이용하여 고정해 주세요.
- 6 카메라를 가로 방향으로 설치해 주세요. 세로 방향으로 세우면 모니터 검출에 실패할 수 있으며 정상적으로 캘리브레이션을 할 수 없습니다.
- 7 카메라 캘리브레이션은 **스튜디오 모드**의 색온도를 지원하지 않습니다. 다른 방법으로 캘리브레이션하세요.
- 8 카메라로 측정한 데이터는 실제 데이터와 다를 수 있습니다.
- 9 기존 모니터의 색상 값이 극단적인 값을 가지고 있는 경우 조정이 정상적으로 되지 않을 수 있습니다. (ex> R gain : 255, G gain or B gain : 0 .. 등)



본 제품에 탑재된 GPL, LGPL, MPL 및 그 외 오픈소스 라이선스 하에 개발된 소스 코드를 얻으려면, <http://opensource.lge.com> 를 방문하십시오.

소스 코드를 비롯하여 해당하는 모든 라이선스의 내용 및 저작권 표시, 보증 책임이 없다는 표시를 다운로드 할 수 있습니다.

본 제품을 구매하신 후 3년 내에 [opensource@lge.com](mailto:opensource@lge.com)로 e-mail을 보내 본 제품에 탑재된 소프트웨어의 오픈 소스 코드를 요청하실 경우, 매체 비용, 운반비 등 제공에 필요한 최소한의 비용을 받고 CD-ROM에 담아 제공해 드립니다.

#### LG전자 서비스센터 대표 전화번호

고장접수 및 사용설명은  
1544-8777

- 전화 걸기 전  
제품 모델명, 고장상태, 전화번호, 주소를 정확히 알고 계시면 보다 빠른 서비스를 받으실 수 있습니다.
  - 전화 연결 시  
ARS 안내에 따라 제품을 정확하게 선택하 시면 해당 제품의 전문 상담원에게 최고의 서비스를 받으실 수 있습니다.
- 고객 상담실 (제안 및 불만사항) 080-023-7777

#### 기술지원

<http://www.lgecommercial.com>

- 최신버전의 프로그램 및 매뉴얼 등을 인터넷을 통해 다운로드 받으실 수 있습니다.
- 자세한 내용은 기술지원 서비스 안내 사이트를 참조하세요.